

บทที่ 4 เศษส่วนของพหุนาม  
การดำเนินการของเศษส่วนของพหุนาม

1. บวก ลบ คูณ และหารเศษส่วนของพหุนาม

การคูณและการหารเศษส่วนของพหุนาม

เมื่อมี  $P$  ,  $Q$  ,  $R$  และ  $S$  เป็นพหุนาม โดยที่  $Q \neq 0$  และ  $S \neq 0$  จะได้ว่า

$$\frac{P}{Q} \times \frac{R}{S} = \frac{P \times R}{Q \times S}$$

เมื่อมี  $P$  ,  $Q$  ,  $R$  และ  $S$  เป็นพหุนาม โดยที่  $Q \neq 0$  ,  $R \neq 0$  และ  $S \neq 0$  จะได้ว่า

$$\frac{P}{Q} \div \frac{R}{S} = \frac{P}{Q} \times \frac{S}{R}$$

นิยมเขียนผลคูณและผลหารที่ได้ ให้เป็นเศษส่วนของพหุนามในรูปผลสำเร็จ



## การคูณเศษส่วนของพหุนาม

ตัวอย่างที่ 1 จงหาค่าของ  $\frac{4}{y} \times \frac{7}{y+1}$

วิธีทำ  $\frac{4}{y} \times \frac{7}{y+1} = \frac{4 \times 7}{y(y+1)}$

$$= \frac{28}{y(y+1)}$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{4}{y} \times \frac{7}{y+1} = \frac{28}{y(y+1)} \quad \text{หรือ} \quad \frac{28}{y^2+y}$$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาค่าของ  $\frac{3m-n}{2m} \times \frac{n}{6m-2n}$

วิธีทำ

$$\frac{3m-n}{2m} \times \frac{n}{\underline{6m-2n}} = \frac{\cancel{3m-n}}{2m} \times \frac{n}{\underline{2(\cancel{3m-n})}}$$

$$= \frac{\underline{1}}{\underline{2m}} \times \frac{n}{\underline{2}}$$

$$= \frac{n}{4m}$$

ดังนั้น  $\frac{3m-n}{2m} \times \frac{n}{6m-2n} = \frac{n}{4m}$



## การหารเศษส่วนของพหุนาม

ตัวอย่างที่ 3 จงหาค่าของ  $\frac{9x^2-4}{4x} \div \frac{3x-2}{4}$

วิธีทำ

$$\frac{9x^2-4}{4x} \div \frac{3x-2}{4} = \frac{9x^2-4}{4x} \times \frac{4}{3x-2}$$

$$= \frac{(3x-2)(3x+2)}{4x} \times \frac{4}{3x-2}$$

$$= \frac{3x+2}{x}$$

ดังนั้น  $\frac{9x^2-4}{4x} \div \frac{3x-2}{4} = \frac{3x+2}{x}$





ตัวอย่างที่ 4 จงหาค่าของ  $\frac{4n^2-12n+9}{36n} \div \frac{2n-3}{12}$

วิธีทำ  $\frac{4n^2-12n+9}{36n} \div \frac{2n-3}{12} = \frac{(2n-3)(2n-3)}{36n} \times \frac{12}{2n-3}$

$= \frac{2n-3}{3n}$

ดังนั้น  $\frac{4n^2-12n+9}{36n} \div \frac{2n-3}{12} = \frac{2n-3}{3n}$



## แบบฝึกหัดที่ 4.3

จงหาค่าของเศษส่วนพหุนามต่อไปนี้

1)  $\frac{4x^2-9}{4x^2} \times \frac{8x}{2x-3}$

2)  $\frac{16-x^2}{10} \div \frac{x-4}{5}$

